

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04105283
PUBLICATION DATE : 07-04-92

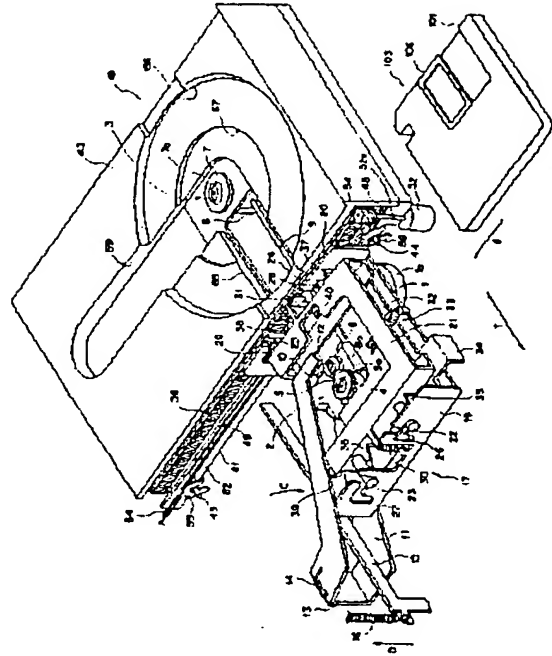
APPLICATION DATE : 24-08-90
APPLICATION NUMBER : 02222830

APPLICANT : SONY CORP;

INVENTOR : TAKEGAWA HIROSHI;

INT.CL. : G11B 25/04 G11B 7/00 G11B 17/035
G11B 17/038 G11B 17/04

TITLE : OPTICAL DISK RECORDING AND/OR
REPRODUCING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To simplify the constitution and to reduce the size by writing and/or reading an information signal on and from a 1st optical disk, loaded in a 1st rotary driving means, and a 2nd optical disk, loaded in a 2nd rotary driving means, by an optical pickup device.

CONSTITUTION: The 1st optical disk put in a cartridge 103 is loaded in the 1st rotary driving means 2 by a disk cartridge loading mechanism 17 and the 2nd optical disk is loaded in the 2nd rotary driving means 3 by a disk loading mechanism 18; and those optical disks are positioned on the same plane without abutting on each other. The optical pickup device 8 which is arranged movably in a section from nearby the 1st rotary driving means 2 to nearby the 2nd rotary driving means 3 writes and/or read the information signal. Consequently, the device constitution is simplified and reduced in size and the information signal can be recorded and/or reproduced from both the optical disks.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-105283

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)4月7日

G 11 B 25/04
7/00
17/035
17/038
17/04

1 0 1 A
X
4 0 1 J

7627-5D
9195-5D
8110-5D
8110-5D
7719-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全17頁)

⑭ 発明の名称 光ディスク記録及び／又は再生装置

⑮ 特 願 平2-222830

⑯ 出 願 平2(1990)8月24日

⑰ 発 明 者 武 川 洋 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑱ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑲ 代 理 人 弁理士 小 池 晃 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

光ディスク記録及び／又は再生装置

2. 特許請求の範囲

カートリッジに収納されこのカートリッジとともにディスクカートリッジを構成する第1の光ディスクが装着され、この第1の光ディスクを保持して回転操作する第1の回転駆動手段と、

第2の光ディスクが装着され、この第2の光ディスクを上記第1の回転駆動手段に装着された第1の光ディスクに当接しないように該第1の光ディスクと同一平面上に保持して回転操作する第2の回転駆動手段と、

上記第1の光ディスクを上記第1の回転駆動手段に装着させるディスクカートリッジローディング機構と、

上記第2の光ディスクを上記第2の回転駆動手段に装着させるディスクローディング機構と、

上記第1の回転駆動手段の近傍より上記第2の

回転駆動手段の近傍に亘る区間を移動操作可能に配設された光学ピックアップ装置とを備え、

上記光学ピックアップ装置は、上記第1の光ディスク及び上記第2の光ディスクに対して情報信号の書き込み及び／又は読み出しを行ってなる光ディスク記録及び／又は再生装置。

3. 発明の詳細な説明

以下、本発明を、次の順序で説明する。

A. 産業上の利用分野

B. 発明の概要

C. 従来の技術

D. 発明が解決しようとする課題

E. 課題を解決するための手段

F. 作用

G. 実施例

(G-1) 本発明に係る光ディスク記録及び／又は再生装置に用いられる光ディスク
(第7図乃至第10図)

(G-2) 第1及び第2の回転駆動手段並びに光

学ピックアップ装置の構成

(第1図及び第2図)

(G-3) ディスクカートリッジローディング機構の構成

(第1図乃至第4図)

(G-4) ディスクローディング機構の構成

(第1図、第2図、第5図及び第6図)

H. 発明の効果

A. 産業上の利用分野

本発明は、光ディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行う光ディスク記録及び／又は再生装置に関する。

B. 発明の概要

本発明は、光ディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行う光ディスク記録及び／又は再生装置であって、カートリッジに収納された第1の光ディスクをディスクカートリッジローディング機構により第1の回転駆動手段に装着すると

ディスクがある。この光磁気ディスクは、いわゆる垂直磁化が可能な信号記録層を有してなる。この信号記録層は、レーザビームを照射する等の手段によってキュリー温度以上に加熱されるとともに、外部磁界が印加されることにより、磁化方向が上記外部磁界の方向に働かされて、情報信号の書き込みが行われる。また、この信号記録層は、レーザビーム等の直線偏光光束を照射してこの信号記録層の表面における上記光束の反射時に生ずるカー効果による偏光方向の変化を検出することにより、磁化方向の違いが読出され、情報信号の読出しが行われる。

そして、このような光磁気ディスクに対して情報信号の書き込み及び／又は読出しを行うには、光学ピックアップ装置と磁気ヘッドとを備えて構成される光ディスク記録及び／又は再生装置が用いられる。

すなわち、この光ディスク記録及び／又は再生装置の上記光学ピックアップ装置は、上記光磁気ディスクの一面側主面に対し、集光したレーザビ

ームを照射するとともに、このレーザビームの上記光磁気ディスクよりの反射光を検出するように構成されている。

また、この光ディスク記録及び／又は再生装置の上記磁気ヘッドは、上記光磁気ディスクの上記光学ピックアップ装置により上記レーザビームが照射された部分に対して、他面側より磁界を印加するように構成されている。

この光ディスク記録及び／又は再生装置においては、上記光磁気ディスクが回転操作されるとともに、上記光学ピックアップ装置及び上記磁気ヘッドが互いに同期して上記光磁気ディスクの内外周に亘って径方向に移動操作されることにより、上記光磁気ディスクの略全面に亘って、情報信号の書き込み及び／又は読出しを行うことができる。

C. 従来の技術

従来、情報信号の書き込み及び読出しが行えるように構成され、情報信号の記録媒体として用いられる光ディスクが提案されている。

このような光ディスクとして、いわゆる光磁気ディスクがある。この光磁気ディスクは、いわゆる垂直磁化が可能な信号記録層を有してなる。この信号記録層は、レーザビームを照射する等の手段によってキュリー温度以上に加熱されるとともに、外部磁界が印加されることにより、磁化方向が上記外部磁界の方向に働かされて、情報信号の書き込みが行われる。また、この信号記録層は、レーザビーム等の直線偏光光束を照射してこの信号記録層の表面における上記光束の反射時に生ずるカー効果による偏光方向の変化を検出することにより、磁化方向の違いが読出され、情報信号の読出しが行われる。

そして、このような光磁気ディスクに対して情報信号の書き込み及び／又は読出しを行うには、光学ピックアップ装置と磁気ヘッドとを備えて構成される光ディスク記録及び／又は再生装置が用いられる。

すなわち、この光ディスク記録及び／又は再生装置の上記光学ピックアップ装置は、上記光磁気ディスクの一面側主面に対し、集光したレーザビームを照射するとともに、このレーザビームの上記光磁気ディスクよりの反射光を検出するように構成されている。

D. 発明が解決しようとする課題

ところで、上述のような光ディスク記録及び／又は再生装置においては、上記光磁気ディスクを、この光磁気ディスクを回転操作する回転駆動手段

に対して装着する必要がある。この回転駆動手段は、上記光磁気ディスクの中心部を保持するように形成されたディスクテーブルと、このディスクテーブルを回転操作するモータとを有して構成される。このディスクテーブルは、上記光ディスク記録及び／又は再生装置の外筐中の略中央部に配設される。また、このディスクテーブルは、上記モータに取付けられ、このモータが上記光学ピックアップ装置等に対する高精度の位置決めのためにシャーンに取付けられているため、上記外筐の外方に移動操作することが困難である。

したがって、この光ディスク記録及び／又は再生装置は、上記光磁気ディスクを上記回転駆動手段に装着させるためのいわゆるローディング機構を備えている。このローディング機構は、上記外筐の外方側より挿入操作される上記光磁気ディスクを、該外筐の中央部まで搬送するとともに、上記ディスクテーブル側に移動操作し、この光磁気ディスクの中央部に設けられたチャッキング孔に上記ディスクテーブルを係合させて、この光磁気

が困難である。

また、上記カートリッジは、このカートリッジに収納される光ディスクの外径に対応した外径寸法を有して構成されるため、種々の外径寸法を有する光ディスクをローディングすることが可能なローディング機構を構成することは困難である。

そして、上記単体で上記回転駆動手段に装着される光ディスクを用いる光ディスク記録及び／又は再生装置においては、種々の外径を有する光ディスクを用いる場合にあっては、簡素な構成のローディング機構によって、この光ディスクの上記回転駆動手段への装着を行うことができる。

このように、従来の光ディスク記録及び／又は再生装置は、種々の外径を有する光ディスクを用いることができるものにあつては、この光ディスクが単体で上記回転駆動手段に装着されるように構成され、一方、カートリッジに収納された光ディスクを用いるものにあつては、単一の外径を有する光ディスクを用いるように構成されている。

そこで、本発明は、上述の実情に鑑みて提案さ

れディスクの上記回転駆動手段への装着を完了させるように構成されている。

そして、上記光ディスクには、筐体状に構成されたカートリッジに収納された状態で上記回転駆動手段に装着されるものと、光ディスク単体で上記回転駆動手段に装着されるものがあり、さらに、種々の外径寸法を有するものがある。

上記カートリッジに収納されてディスクカートリッジを構成する光ディスクは、非使用状態においては、該カートリッジによって塵埃等の付着や手指等の接触が防止されており、これら塵埃や手指等による損傷から保護されている。一方、このようにカートリッジに収納された光ディスクは、上記回転駆動手段に装着される際には、該カートリッジの一部が開口されて、この開口部を介して少なくとも一部が外方に露出せられる必要がある。そのため、このようにカートリッジに収納された光ディスクを回転駆動手段に装着させるローディング機構は、上記カートリッジの一部を開口させるための機構を備える必要があり、構成の簡素化

れるものであつて、構成を複雑化することなく、カートリッジに収納された状態で回転駆動手段に装着される光ディスクと、単体で回転駆動手段に装着される光ディスクとの双方に対して、情報信号の書き込み及び／又は読み出しが行える光ディスク記録及び／又は再生装置を提供することを目的とする。

E. 課題を解決するための手段

上述の課題を解決し上記目的を達成するため、本発明に係る光ディスク記録及び／又は再生装置は、カートリッジに収納されこのカートリッジとともにディスクカートリッジを構成する第1の光ディスクが装着されこの第1の光ディスクを保持して回転操作する第1の回転駆動手段と、第2の光ディスクが装着されこの第2の光ディスクを上記第1の回転駆動手段に装着された第1の光ディスクに当接しないように該第1の光ディスクと同一平面上に保持して回転操作する第2の回転駆動手段と、上記第1の光ディスクを上記第1の回転

駆動手段に装着させるディスクカートリッジローディング機構と、上記第2の光ディスクを上記第2の回転駆動手段に装着させるディスクローディング機構と、上記第1の回転駆動手段の近傍より上記第2の回転駆動手段の近傍に亘る区間を移動操作可能に配設された光学ピックアップ装置とを備え、上記光学ピックアップ装置は、上記第1の光ディスク及び上記第2の光ディスクに対して情報信号の書き込み及び／又は読出しを行ってなるものである。

F. 作用

本発明に係る光ディスク記録及び／又は再生装置においては、第1の回転駆動手段の近傍より上記第2の回転駆動手段の近傍に亘る区間を移動操作可能に配設された光学ピックアップ装置は、ディスクカートリッジローディング機構により上記第1の回転駆動手段に装着される第1の光ディスク及びディスクローディング機構により上記第2の回転駆動手段に装着されて上記第1の光ディスク

(第7図乃至第10図)

上記第1のディスクカートリッジ103は、第7図及び第8図に示すように、第1の光ディスクである情報信号の書き込み及び読出しが可能に構成された光磁気ディスク105を上記カートリッジ101内に収納してなる。

上記光磁気ディスク105は、いわゆる垂直磁化が可能な信号記録層とこの信号記録層を保持する、例えばポリカーボネイト等の材料からなる基材層を有して構成されている。この光磁気ディスク105は、上記信号記録層にレーザビームを集光照射して加熱するとともに、外部磁界を印加することにより、上記信号記録層の微小領域の磁化方向を変化させて、情報信号の書き込みが行える。そして、この信号記録層に書き込まれた情報信号は、この信号記録層にレーザビームを照射し、反射光の偏光方向を検出することによって、読出すことができる。

上記光磁気ディスク105は、略方形筐体状に構成された上記カートリッジ101に回転可能に

同一面上となされる第2の光ディスクに対して情報信号の書き込み及び／又は読出しを行うので、これら第1及び第2の光ディスクに対する情報信号の記録及び／又は再生が行われる。

G. 実施例

以下、本発明の具体的な実施例を図面を参照しながら説明する。

この例は、本発明に係る光ディスク記録及び／又は再生装置を、第7図乃至第10図に示すようにカートリッジ101、102に第1の光ディスクを収納してなる第1及び第2のディスクカートリッジ103、104のいずれか、及び／又は、カートリッジに収納されることなく単体で用いられる図示しない第2の光ディスクが装着されて、これら光ディスクに対する情報信号の記録及び／又は再生を行う装置として構成した例である。

(G-1) 本発明に係る光ディスク記録及び／又は再生装置に用いられる光ディスク

収納されている。このカートリッジ101は、上記光磁気ディスク105の一部の両面側を内外周に亘って、外方に露ませる記録再生用開口部を有している。この記録再生用開口部は、上記カートリッジ101の外側側に取付けられこの記録再生用開口部を開塞させる位置より開放させる位置に亘って、第7図中矢印dで示すこのディスクカートリッジ103の挿入方向に揺動可能となされたシャッタ部材106により開閉操作可能となされている。このシャッタ部材106は、上記カートリッジ101内に配設された付勢バネ107により、第7図中矢印aで示すように、上記記録再生用開口部を開塞させる位置の側に付勢されている。また、上記カートリッジ101内には、上記シャッタ部材106が上記記録再生用開口部を開塞させる位置であるときこのシャッタ部材106を係止させるロック部材108が設けられている。このロック部材108は、上記カートリッジ101の側面部に設けられたロック解除用スリット109を介して、一部を外方に露ませている。

また、上記カートリッジ101は、上記光磁気ディスク105の中心部に設けられたチャッキング孔110を外方に臨ませるチャッキング用開口部111を有している。そして、このカートリッジ101の上記チャッキング用開口部111が設けられた側の隅部には、一対の位置決め孔119、120が設けられている。なお、上記チャッキング孔110の周囲部には、後述する第1の回転駆動手段のマグネットに吸着されるための鉄片が取付けられている。

そして、上記第2のディスクカートリッジ104は、第9図及び第10図に示すように、情報信号が予め書込まれてこの情報信号の読出しが可能に構成された、第1の光ディスクである既記録光ディスク112を上記カートリッジ102内に収納してなる。

上記既記録光ディスク112は、アルミニウム薄膜等からなる信号記録層とこの信号記録層を保持する、例えばポリカーボネイト等の材料からなる基材層を有して構成されている。この既記録光

上記シャッタ部材113が上記再生用開口部を閉塞させる位置であるときこのシャッタ部材113を係止させるロック部材115が設けられている。このロック部材115は、上記カートリッジ102の側面部に設けられたロック解除用スリット116を介して、一部を外方に臨ませている。

また、上記カートリッジ102は、上記既記録光ディスク112の中心部に設けられたチャッキング孔117を外方に臨ませるチャッキング用開口部118を有している。そして、このカートリッジ102の上記チャッキング用開口部118が設けられた側の隅部には、一対の位置決め孔121、122が設けられている。なお、上記チャッキング孔117の周囲部には、後述する第1の回転駆動手段のマグネットに吸着されるための鉄片が取付けられている。

上記第1の光ディスク、すなわち、上記光磁気ディスク105及び上記既記録光ディスク112は、6.4mm程度の所定の直径と1.2mm程度の所定の厚みを有して構成されている。また、上記各

ディスク112は、上記信号記録層にレーザビームを照射し、反射光の光量を検出することによって、上記信号記録層に書込まれた情報信号を読出すことができる。

上記既記録光ディスク112は、略方形筐体状に構成された上記カートリッジ102に回転可能に収納されている。このカートリッジ102は、上記既記録光ディスク112の一部の信号読取り面となる一面側を内外周に亘って、外方に臨ませる再生用開口部を有している。この再生用開口部は、上記カートリッジ102の外側側に取付けられこの再生用開口部を閉塞させる位置より開放させる位置に亘って、第9図中矢印eで示すこのディスクカートリッジ104の挿入方向に摺動可能となされたシャッタ部材113により開閉操作可能となされている。このシャッタ部材113は、上記カートリッジ102内に配設された付勢バネ114により、第9図中矢印bで示すように、上記再生用開口部を閉塞させる位置の側に付勢されている。また、上記カートリッジ102内には、

カートリッジ101、102は、一辺が6.8mm乃至7.2mm程度であって厚みが5mm程度の所定の外形寸法を有して構成されている。

そして、上記第2の光ディスクは、上記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112と同様に構成された光ディスクである。この第2の光ディスクは、12.0mmまたは8.0mm程度の所定の直径と1.2mm程度の所定の厚みを有して構成されている。

(C-2) 第1及び第2の回転駆動手段並びに光字ピックアップ装置の構成

(第1図及び第2図)

本発明に係る光ディスク記録及び／又は再生装置は、第1図及び第2図に示すように、シャーシ1を有して構成される。このシャーシ1は、ダンパ1aを介して、図示しない外筐体内に支持されている。

上記ダンパ1aは、ゴム等の可撓性を有する材料により中空の略円筒状に形成され、内部に過度

の粘性を有する流体材料が充填されて構成されている。このダンパ1aは、上記シャーシ1上に配設されるこの光ディスク記録及び／又は再生装置を構成する各機構部品に対して、上記外筐を介して外方より印加される振動や衝撃等の伝播を遮断するため、上記シャーシ1及び上記各機構部品の重量バランスを考量して、所定の複数箇所に設けられている。

上記シャーシ1上には、上記第1のディスクカートリッジ103の光磁気ディスク105または上記第2のディスクカートリッジ104の既記録光ディスク112が装着される第1の回転駆動手段2と、上記第2の光ディスクが装着される第2の回転駆動手段3とが配設されている。

上記第1の回転駆動手段2は、第1のスピンドルモータ4と、この第1のスピンドルモータ4の駆動軸に取付けられた第1のディスクテーブル5とを有してなる。上記第1のスピンドルモータ4の駆動軸は、上記シャーシ1に対し略垂直となされている。上記第1のディスクテーブル5は、上

のディスクテーブル7を上記第1のディスクテーブル5と同一平面上に位置させている。すなわち、上記第1のディスクテーブル5に載置された上記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112と、上記第2のディスクテーブル7に載置された上記第2の光ディスクとは、互いに同一平面上に位置される。

また、上記第1及び第2のスピンドルモータ4、6は、上記第1のディスクテーブルに載置された上記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112と、上記第2のディスクテーブル7に載置された上記第2の光ディスクとが当接しない程度の、例えば、少なくとも9.5mm程度以上の所定間隔を隔てて配設されている。

そして、上記シャーシ1上には、第1図に示すように、上記第1のスピンドルモータ4の近傍の位置より、第2図に示すように、上記第2のスピンドルモータ6の近傍の位置に亘る区間を移動操作可能となされて、光学ピックアップ装置8が配設されている。

記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112が載置されると、中央部に設けられたテーパ状突起部5aを上記チャッキング孔110、117に嵌入係合させる。また、この第1のディスクテーブル5は、上記チャッキング孔110、117の同円部に取付けられた鉄片を吸着するマグネットを有している。

上記第2の回転駆動手段3は、第2のスピンドルモータ6と、この第2のスピンドルモータ6の駆動軸に取付けられた第2のディスクテーブル7とを有してなる。この第2のスピンドルモータ6の駆動軸は、上記シャーシ1に略垂直となされている。上記第2のディスクテーブル7は、上記第2の光ディスクが載置されると、中央部に設けられたテーパ状突起部7aを上記第2の光ディスクの中心部に設けられたチャッキング孔に嵌入係合させる。

この第2の回転駆動手段は、上記第2のスピンドルモータ6の駆動軸を上記第1のスピンドルモータ4の駆動軸に平行となすとともに、上記第2

この光学ピックアップ装置8は、例えばアルミダイキャストや合成樹脂等により形成された光学系ブロック部を有し、この光学系ブロック部内に、半導体レーザ等の光源、フォトダイオード等の光検出器、及び所定の複数の光学デバイスを内蔵して構成されている。この光学ピックアップ装置8は、上記光源より発する光束を対物レンズ8aを介して集光して射出するように構成されている。また、この光学ピックアップ装置8は、上記対物レンズ8aを介して射出した光束の光ディスクによる反射光を、再び上記対物レンズ8aを介して、上記光検出器により検出するように構成されている。

この光学ピックアップ装置8は、上記光学系ブロック部を上記シャーシ1上に設けられたガイドシャフト9及びこのガイドシャフト9に平行に配設された支持シャフト10により支持され、上記シャーシ1に沿って、第1図中に矢印Tで示すように、上記第1のスピンドルモータ4のより上記第2のスピンドルモータ6に至る方向に移動可能

となされている。

また、この光学ピックアップ装置8は、上記対物レンズ8aを上記第1のディスクテーブル5に載置された上記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112もしくは上記第2のディスクテーブル7に載置された上記第2の光ディスクの上記シャーシ1に対向する側の面に対向させるように支持されている。すなわち、この光学ピックアップ装置8は、上記対物レンズ8aを、上記第1のディスクテーブル5に載置された上記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112もしくは上記第2のディスクテーブル7に載置された上記第2の光ディスクの内外周に亘って対向させることができるようになされている。

そして、上記光学ピックアップ装置8には、磁気ヘッド支持アーム11を介して、磁気ヘッド装置12が取付けられている。上記磁気ヘッド支持アーム11は、略コ字状に形成されたアームであって、一端側が上記光学ピックアップ装置8に取付けられ、遊端側となる他端側に上記磁気ヘッド

一端側と他端側との間に介在されている。また、この磁気ヘッド昇降アーム15は、上記シャーシ1に対する接離方向に移動操作可能となされている。すなわち、この磁気ヘッド昇降アーム15は、引っ張りコイルバネ16によって、第1図中矢印Dで示す上記シャーシ1より離間する方向、すなわち上記磁気ヘッド支持アーム11の他端側に接近する方向に移動付勢されている。そして、この磁気ヘッド昇降アーム15は、図示しないブラントジャ等の駆動手段により、第1図中反矢印D方向である上記シャーシ1に接近する方向、すなわち上記磁気ヘッド支持アーム11の一端側に接近する方向に、上記引っ張りコイルバネ16の付勢力に抗して移動操作される。

上記磁気ヘッド昇降アーム15は、上記引っ張りコイルバネ16の付勢力により上記磁気ヘッド支持アーム11の他端側に接近する方向に移動されると、この磁気ヘッド支持アーム11の他端側に当接し、上記振じりコイルバネ14の付勢力に抗して、該磁気ヘッド支持アーム11の他端側を

装置12が取付けられている。この磁気ヘッド装置12は、上記対物レンズ8aに対向させられて支持されている。また、上記磁気ヘッド支持アーム11は、中途部に回動部13を有している。この回動部13は、上記磁気ヘッド支持アーム11の他端側に取付けられた上記磁気ヘッド装置12が上記対物レンズ8aに対する接離方向に移動可能となるように、上記磁気ヘッド支持アーム11の他端側を回動可能となしている。この回動部13には、振じりコイルバネ14が取付けられている。この振じりコイルバネ14は、上記磁気ヘッド支持アーム11の他端側を、第1図中矢印Cで示すように、上記磁気ヘッド装置12が上記対物レンズ8aに接近する方向に、回動付勢している。

そして、上記シャーシ1上には、上記磁気ヘッド支持アーム11の他端側を回動操作するための磁気ヘッド昇降アーム15が設けられている。この磁気ヘッド昇降アーム15は、上記光学ピックアップ装置8の移動方向に沿って延在されており、上記磁気ヘッド支持アーム11の互いに対向する

上記光学ピックアップ装置8より離間する方向に回動操作する。

上記磁気ヘッド装置12は、上記光学ピックアップ装置8が上記ガイドシャフト9に沿って移動操作されても、上記磁気ヘッド支持アーム11とともに移動されて常に上記対物レンズ8aに対向するとともに、上記磁気ヘッド昇降アーム15によって、上記対物レンズ8aに対する接離方向に移動操作可能となされている。

(C-3) ディスクカートリッジローディング機構の構成

(第1図乃至第4図)

そして、上記シャーシ1上には、上記第1の回転駆動手段2に対応して、上記第1または第2のディスクカートリッジ103、104を上記第1の回転駆動手段2に装着させるディスクカートリッジローディング機構17が構成されている。

上記ディスクカートリッジローディング機構17は、第1図乃至第4図に示すように、上記シャ

ーシ1上に、上記第1のディスクテーブル5を挟んで互いに相対向されて突設された一対の側板部19、20を有している。これら各側板部19、20は、上記ガイドシャフト9に直交する方向に設けられている。

そして、これら各側板部19、20間には、上記第1のディスクテーブル5の上方側となるように、上記第1または第2のディスクカートリッジ103、104が挿入操作されるカートリッジホルダ21が配設されている。このカートリッジホルダ21は、上記カートリッジ101、102が挿入され得るように前方側が開放され、また、上記シャーシ1に対向する下面部及びこの下面部に対向する上面部が開放された筐体状に形成されている。そして、このカートリッジホルダ21のそれぞれ上記側板部19、20に対向する両側部には、それぞれ一対の支持シャフト22、23、24、25が突設されている。上記カートリッジホルダ21の一方の側板部19に対向する一側部に設けられたシャフト22、23は、上記一方の側

板部19に設けられたガイドスリット26、27に対応して嵌入係合している。また、上記カートリッジホルダ21の他方の側板部20に対向する他側部に設けられたシャフト24、25は、上記他方の側板部20に設けられたガイドスリット28、29に対応して嵌入係合している。

このように、上記カートリッジホルダは、上記各支持シャフト22、23、24、25が上記各ガイドスリット26、27、28、29に対応して嵌入係合することにより、上記一対の側板部19、20により支持されている。上記各ガイドスリット26、27、28、29は、それぞれ上記シャーシ1に平行となされた部分と、この部分の後方側より上記シャーシ1側に屈曲された部分とを有するL字状に形成されている。すなわち、上記カートリッジホルダ21は、第3図中矢印Eで示すように、上記シャーシ1に沿って後方側に移動し、次いで、第3図中矢印Fで示すように、上記シャーシ1に接近する方向に移動するように移動可能に支持されている。

ダ21が上記シャーシ1より離間した位置となっているときには、上記磁気ヘッド支持アーム11の他端側を、上記搬じりコイルバネ14の付勢力に抗して、上記シャーシ1より離間する方向に回動した位置に保持する。

そして、上記カートリッジホルダ21の内方側であって、上記各ディスクカートリッジ103、104の上記シャッタ部材106、113が取付けられた側に対応する位置には、シャッタ部材開放ピン40が突設されている。このシャッタ部材開放ピン40は、上記カートリッジホルダ21に上記ディスクカートリッジ103、104が挿入操作されると、上記シャッタ開放用スリット109、116内に進入し、上記ロック部材108、115に当接して、このロック部材108、115を弾性変位させて、上記シャッタ部材106、113に対する係止を解除させる。

そして、上記シャーシ1と上記カートリッジホルダ21の間には、イジェクト板32が配設されている。このイジェクト板32は、上記シャー

そして、上記カートリッジホルダ21と上記各側板部19、20との間には、一対の引っ張りコイルバネ30、31が張架されている。これら引っ張りコイルバネ30、31は、第3図に示すように、上記カートリッジホルダ21が前方側に位置するとき、上記シャーシ1に対し略垂直方向となるように、上記カートリッジホルダ21の両側側の略中央部に取付けられている。したがって、上記カートリッジホルダ21は、後方側に移動操作されると、上記各引っ張りコイルバネ30、31によって、前方斜め下方側に移動付勢され、上記各支持シャフト22、23、24、25が上記各ガイドスリット26、27、28、29の後端部に達すると、第4図に示すように、上記シャーシ1に接近する方向に移動操作される。

また、上記カートリッジホルダ21の後方側には、上記磁気ヘッド支持アーム11の遊端側である他端側に上記シャーシ1側より対向する磁気ヘッド昇降操作片39が設けられている。この磁気ヘッド昇降操作片39は、上記カートリッジホル

シ1上を前後方向にスライド可能に配設されており、このイジェクト板32の前方部と上記シャーシ1との間に張架された引っ張りコイルバネ33により、第3図中矢印Cで示す前方側に移動付勢されている。また、このイジェクト板32の前端部には、押圧操作部34が設けられている。このイジェクト板32は、上記押圧操作部34が手指により押圧操作されることにより、上記引っ張りコイルバネ33の付勢力に抗して、第3図中矢印Hで示す後方側に移動操作される。

上記イジェクト板32の両側部には、上記各側板部19、20に沿うようにして、それぞれ一对のイジェクトカム35、36、37、38が突設されている。これらイジェクトカム35、36、37、38は、それぞれ前方側よりも後方側が上記シャーシ1に接近する方向の傾斜カム部を有してなり、上記イジェクト板32が後方側に移動操作されると、上記各ガイドスリット26、27、28、29の後端部に位置する各支持シャフト22、23、24、25に、上記シャーシ1側より

用開口部111、118より上記カートリッジ101、102内に進入し、上記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112を上記チャッキング孔110、117にテーパー突起部5aを嵌入させて保持する。

また、上記カートリッジ101、102は、上記位置決め孔119、120、121、122に上記シャーシ1上に突設される図示しない位置決めピンが嵌入することにより、位置決めされて保持される。

この状態で、上記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112は、上記第1のスピンドルモータ4により、上記第1のディスクテーブル5とともに回転操作可能となされている。

そして、上記光学ピックアップ装置8は、上記第1の回転駆動手段2の側に移動操作されて、上記対物レンズ8aを上記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112に対向させる位置となされる。また、上記磁気ヘッド装置12は、上記カートリッジホルダ21が上記シャーシ1側

対応して当接するように形成されている。

このように構成されたディスクカートリッジローディング機構17においては、第1図中矢印dで示すように、上記カートリッジホルダ21にディスクカートリッジ103、104が挿入操作されると、まず、上記シャッタ部材開放操作ピン40により、上記シャッタ部材106、113が上記カートリッジ101、102に対して移動操作されて、上記記録再生用開口部または再生用開口部が開放操作される。そして、上記カートリッジ101、102がさらに上記カートリッジホルダ21の内方側に挿入操作されると、上記カートリッジホルダ21は、該カートリッジ101、102により押圧操作されて、第3図中矢印Eで示すように、後方側に移動する。すると、上記カートリッジホルダ21は、上記一对の引っ張りコイルバネ30、31の付勢力により、第3図中矢印Fで示すように、上記シャーシ1に接近する方向に移動する。このとき、第4図に示すように、上記第1のディスクテーブル5は、上記チャッキング

に移動操作されることによって上記磁気ヘッド昇降操作片39が上記磁気ヘッド支持アーム11の他端側より離間する方向に移動するので、上記磁気ヘッド昇降アーム15が上記シャーシ1側に移動操作されていれば、第4図中矢印Cで示すように、上記振じりコイルバネ14の付勢力によって上記光磁気ディスク105に所定の接触圧を有して当接される。

なお、上記磁気ヘッド昇降アーム15は、この光ディスク記録及び／又は再生装置が記録モードとなされたときに、上記シャーシ1側に移動操作される。また、この光ディスク記録及び／又は再生装置においては、挿入操作されたディスクカートリッジが上記第1のディスクカートリッジ103であるか上記第2のディスクカートリッジ104であるかを、上記第1のディスクカートリッジ103のカートリッジ101に設けられた判別用切り欠き部101aの有無により判別して、上記第1のディスクカートリッジ103が装着されたときのみ、記録モードとなし得るように構成さ

れている。

そして、上記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112が回転操作され、上記光学ピックアップ装置8がこれら光磁気ディスク105または既記録光ディスク112の内外周に亘って移動操作されることにより、上記光磁気ディスク105に対する情報信号の書き込みまたは読出し、もしくは、上記既記録光ディスク112よりの情報信号の読出しが行われる。すなわち、記録モードにおいては、上記光磁気ディスク105に対し上記磁気ヘッド装置12が所定の接触圧を有して摺接されるとともに、上記光学ピックアップ装置8によりレーザビームが照射されて、この光磁気ディスク105に対する情報信号の書き込みが行われる。また、再生モードにおいては、上記光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112に対し、上記光学ピックアップ装置8によりレーザビームが照射されて、この光磁気ディスク105または上記既記録光ディスク112よりの情報信号の読出しが行われる。

(第1図、第2図、第5図及び第6図)

上記シャーン1上には、上記第2の回転駆動手段3に対応して、上記第2の光ディスクを上記第2の回転駆動手段3に装着させるディスクローディング機構18が構成されている。

このディスクローディング機構18は、第1図、第2図、第5図及び第6図に示すように、上記シャーン1上に相対向して突設される一対のガイド壁部41、42を有している。これらガイド壁部41、42は、それぞれ上記シャーン1に垂直に突設され、上記光学ピックアップ装置8を支持するガイドシャフト9に直交する方向に設けられている。

そして、上記各ガイド壁部41、42の間には、上記ディスクトレイ43が第5図中矢印Kで示すように、前後方向にスライド可能に配設される。このディスクトレイ43は、略形状に形成され、上面部に上記第2の光ディスクが載置され位置決めされる複数の径を有する円形状の凹部66、67が同心円状に形成されている。これら円形状の

そして、このディスクカートリッジローディング機構17に装着されたディスクカートリッジを取出すには、上記押圧操作部34が手指等により押圧操作して、上記イジェクト板32を、上記引っ張りコイルバネ33の付勢力に抗して、後方側に移動操作する。すると、上記各イジェクトカム35、36、37、38は、上記各支持シャフト22、23、24、25に上記シャーン1側より対応して当接し、これら支持シャフト22、23、24、25を介して、上記カートリッジホルダ21を上記シャーン1より離間する方向に移動操作する。上記カートリッジホルダ21が上記シャーン1より離間される方向に移動されると、このカートリッジホルダ21は、上記一対の引っ張りコイルバネ30、31の付勢力により、第3図中反矢印E方向である前方側に上記シャーン1に沿って移動され、上記ディスクカートリッジを、図示しない外筐の外方側に排出する。

(C-4) ディスクローディング機構の構成

凹部66、67は、それぞれ、上記第2の光ディスクの種々の外径、すなわち、例えば120mm及び80mmの直径を有して形成されている。また、このディスクトレイ43には、上記光学ピックアップ装置8の上記ガイドシャフト9に沿った移動経路に対応する第1の開口部68と、前後方向に亘って中央部に形成された第2の開口部69とが形成されている。これら各開口部68、69は、上記ディスクトレイ43が上記第2の光ディスクを上記第2のディスクテーブル7に装着させる位置である後方側位置であるときに、上記第2のディスクテーブル7に対応する位置で連結したL字状の開口部となっている。

上記ディスクトレイ43の上記各ガイド壁部41、42に対向する両側部には、それぞれ一対の支持ピン44、45、46、47が突設されている。そして、上記ガイド壁部41、42には、上記各支持ピン44、45、46、47の移動軌跡に対応して、支持スリット48、49、50、51が、上記シャーン1に沿う方向に設けられてい

る。上記各支持ピン44、45、46、47は、上記各支持スリット48、49、50、51に嵌合係合して、上記ディスクトレイ43をスライド可能の支持している。

なお、上記各支持ピン44、45、46、47のうち前方側に設けられた支持ピン44、46に対応する支持スリット48、50は、上記ディスクトレイ43が、第6図に示すように、図示しない外筐体の内方側となる後方側に移動されたときにのみ上記支持ピン44、46が嵌合されるように、前方側が開放されて形成されている。

そして、上記各支持スリット48、49、50、51は、後端側が上記シャーン1に接近する方向に傾斜するような屈曲部となされている。すなわち、上記ディスクトレイ43は、第5図中矢印Iで示すように、上記シャーン1に沿って前後方向にスライド可能であるとともに、後方側に移動操作されたときには、上記各支持スリット48、49、50、51の後端側の屈曲部に沿って、第5図中矢印Jで示すように、上記シャーン1に接近

中矢印Jで示す後方斜め下方向に移動操作される。そして、上記ディスクトレイ43は、第6図に示す後方側位置となされているときに、上記各ローディングモータ52、53によって前方側に移動操作されるときには、まず、上記シャーン1より離間するように、第5図中反矢印J方向である前方斜め上方向に移動され、次いで、第5図中反矢印I方向に上記シャーン1に沿って前方側に移動される。このとき、上記各ローディングモータ52、53の駆動力は、斜歯ビニオンギヤ54、55及び斜歯ラックギヤ56、57により上記ディスクトレイ43に伝達されるため、このディスクトレイ43を斜め上方に押し上げるように作用する。

なお、上記各ガイド壁部41、42には、上記ディスクトレイ43が上記シャーン1に対して平行な状態で移動操作されるようにするため、上記各支持ピン44、45、46、47に対応するように、それぞれ一對の係合部材58、59、60、61が取付けられている。これら係合部材58、

する斜め方向に移動可能となされている。

上記シャーン1の前方側の上記ディスクトレイ43の両側側となる位置には、一對のローディングモータ52、53が取付けられている。これらローディングモータ52、53の駆動軸52a、53aは、上記シャーン1に対して垂直方向となされ、上記ディスクトレイ43の両側側に延在されている。そして、上記各駆動軸52a、53aの先端側には、それぞれ斜歯ビニオンギヤ54、55が取付けられている。これら斜歯ビニオンギヤ54、55は、上記ディスクトレイ43の両側部に対をなして形成された斜歯ラックギヤ56、57に対応して噛合している。

すなわち、上記ディスクトレイ43は、上記各ローディングモータ52、53が回転駆動することにより、第5図中矢印Kで示す前後方向に移動操作される。また、上記ディスクトレイ43は、上記各ローディングモータ52、53によって、第6図に示すように、後方側位置となされるときには、上記シャーン1に接近するように、第5図

59、60、61は、それぞれ回動軸58a、59a、60a、61aにより上記各ガイド壁部41、42に対して基端側を回動可能に取付けられており、それぞれ先端側に開放した係合スリット58b、59b、60b、61bを有している。

そして、一方のガイド壁部41に取付けられた係合部材58、59は、互いに連結リンク62により連結されて互いに同一角度位置を保持するようになされている。また、これら係合部材58、59は、上記連結リンク62と上記シャーン1との間に張架された引っ張りコイルバネ64により付勢されるとともに、上記係合スリット58b、59bを前方側に向けた状態に位置決めされている。同様に、他方のガイド壁部42に取付けられた係合部材60、61は、互いに連結リンク63により連結されて互いに同一角度位置を保持するようになされて、この連結リンク63と上記シャーン1との間に張架された引っ張りコイルバネ65により付勢されるとともに、上記係合スリット60b、61bを前方側に向けた状態に位置決め

されている。

これら係合部材58、59、60、61は、上記ディスクトレイ43が後方側に移動操作されると、上記各係合スリット58b、59b、60b、61bに上記各支持ピン44、45、46、47が対応して嵌入される。そして、上記ディスクトレイ43が上記シャーシ1に接近する方向に移動すると、上記各引っ張りコイルバネ64、65の付勢力に抗して回転操作され、上記各支持ピン44、45、46、47が上記各支持スリット48、49、50、51に対して円滑に移動するようになる。

また、上記第2のディスクテーブル7の上方側には、チャッキング部材70が配設されている。このチャッキング部材70は、図示しない移動操作機構により、上記ディスクトレイ43の移動操作に連動して、このディスクトレイ43が後方側に移動操作されたときに、第6図中矢印Jで示すように、上記第2のディスクテーブル7に圧着されるように移動操作される。このチャッキング部

次いで、上記ディスクトレイ43を、上記一對のローディングモータ52、53を回転駆動することにより、後方側に移動操作し、上記外筐体内に収納させる。上記ディスクトレイ43が、上記第2の光ディスクと上記第2のディスクテーブル7とが略対応する位置に至ると、このディスクトレイ43は、上記シャーシ1に接近するように斜め下方方向に移動する。この上記ディスクトレイ43の上記上記シャーシ1に接近する方向の移動により、上記第2の光ディスクは、第6図に示すように、上記第2のディスクテーブル7上に載置される。そして、上記第2のディスクテーブル7は、上記第2の光ディスクを、この第2の光ディスクの中央部に設けられこチャッキング光に上記テーブル状突起部7aを嵌入させて保持する。また、上記チャッキング部材70が上記第2のディスクテーブル7の側に移動操作されて、該第2のディスクテーブル7と共働して上記第2の光ディスク71を挟持する。上記ディスクトレイ43は、上記第2のディスクテーブル7に載置された第2の光

ディスク71は、上記第2のディスクテーブルに上記第2の光ディスクが載置されているときに該第2のディスクテーブル7側に移動操作されると、第6図に示すように、該第2のディスクテーブル7と共働して上記第2の光ディスク71を挟持し、この第2の光ディスク71を上記第2のディスクテーブル7上に保持する。そして、このチャッキング部材70は、上記第2のディスクテーブル7が上記第2のスピンドルモータ6により回転操作されると、該第2のディスクテーブル7及び上記第2の光ディスク71とともに回転操作される。

このように構成されたディスクローディング機構18において、上記第2の光ディスクを上記第2のディスクテーブル7上に装着させるには、まず、上記ディスクトレイ43を、上記一對のローディングモータ52、53を回転駆動することにより、前方側に移動操作し、上記外筐体の外方側に突出させる。そして、上記第2の光ディスクを、上記円形状の凹部66、67のうちの適合する外径を有する側に嵌合させるようにして載置する。

ディスク71に当接しない位置まで、上記シャーシ1側に移動される。

この状態で、上記上記第2の光ディスクは、上記第2のスピンドルモータ6により、上記第2のディスクテーブル7及び上記チャッキング部材70とともに回転操作可能となされている。

そして、上記光学ピックアップ装置8は、上記ガイドシャフト9に沿って移動操作されて、第2図に示すように、上記第2の回転駆動手段3の側に移動操作され、上記第2の光ディスク71に上記対物レンズ8aを対向させる位置となされる。また、上記磁気ヘッド装置12は、この光ディスク記録及び／又は再生装置が記録モードとなされることによって上記磁気ヘッド昇降アーム15が上記シャーシ1側に移動操作されると、第6図中矢印Cで示すように、上記螺旋コイルバネ14の付勢力によって上記第2の光ディスク71に所定の接触圧を有して当接される。

そして、上記第2の光ディスク71が回転操作され、上記光学ピックアップ装置8がこの第2の

光71の内外周に亘って移動操作されることにより、上記第2の光ディスク71に対する情報信号の書き込みまたは読出しが行われる。すなわち、記録モードにおいては、上記第2の光ディスク71に対し上記磁気ヘッド装置12が所定の接触圧を有して接触されるとともに、上記光学ピックアップ装置8によりレーザビームが照射されて、この第2の光ディスク71に対する情報信号の書き込みが行われる。また、再生モードにおいては、上記第2の光ディスク71に対し、上記光学ピックアップ装置8によりレーザビームが照射されて、この第2の光ディスク71よりの情報信号の読出しが行われる。

そして、このディスクローディング機構18に装着された第2の光ディスクを取出すには、上記一対のローディングモータ52、53を、上記ディスクトレイ43を前方側に移動させる方向に回転駆動させる。すると、上記ディスクトレイ43は、まず、上記シャーン1より離間するようにして、前方斜め上方に移動操作される。このとき、

ディスクに対して情報信号の書き込み及び／又は読出しを行う。

したがって、この光ディスク記録及び／又は再生装置においては、一の光学ピックアップ装置を用いて、上記第1及び第2の光ディスクをそれぞれに対応する回転駆動手段に装着させたまま、これら各光ディスクに対する情報信号の記録及び／又は再生を行うことができる。

すなわち、本発明は、構成を複雑化することなく、カートリッジに収納された状態で回転駆動手段に装着される光ディスクと、単体で回転駆動手段に装着される光ディスクとの双方に対して、情報信号の書き込み及び／又は読出しが行える光ディスク記録及び／又は再生装置を提供することができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る光ディスク記録及び／又は再生装置の要部を示し、光学ピックアップ装置が第1の回転駆動手段近傍に位置している状態を

上記チャッキング部材70が上記第2のディスクテーブル7より離間される。上記ディスクトレイ43は、上記第2のディスクテーブル7に設置されていた上記第2の光ディスク71を、上記シャーン1側より持ち上げるようにして保持し、次いで、前方側に移動させる。そして、上記ディスクトレイ43は、前方側に移動されると、上記第2の光ディスク71を上記外置体の外方側に移動させて、取り出し操作が可能な位置となす。

H. 発明の効果

上述のように、本発明に係る光ディスク記録及び／又は再生装置においては、第1の回転駆動手段の近傍より上記第2の回転駆動手段の近傍に亘る区間を移動操作可能に配設された光学ピックアップ装置は、ディスクカートリッジローディング機構により上記第1の回転駆動手段に装着される第1の光ディスク及びディスクローディング機構により上記第2の回転駆動手段に装着されて上記第1の光ディスクと同一面上となされる第2の光

を示す斜視図である。

第2図は上記光ディスク記録及び／又は再生装置の要部を示し、光学ピックアップ装置が第2の回転駆動手段近傍に位置している状態を示す斜視図である。

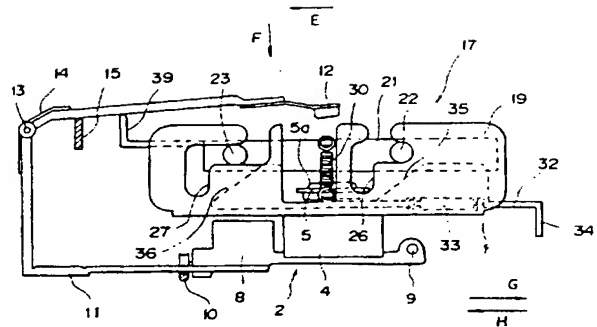
第3図は上記光ディスク記録及び／又は再生装置を構成するディスクカートリッジローディング機構の構成を示す要部側面図であり、第4図は上記ディスクカートリッジローディング機構のローディング完了状態を示す要部側面図である。

第5図は上記光ディスク記録及び／又は再生装置を構成するディスクローディング機構の構成を示す要部側面図であり、第6図は上記ディスクローディング機構のローディング完了状態を示す要部側面図である。

第7図は上記光ディスク記録及び／又は再生装置に用いられる第1のディスクカートリッジの上面側の形状を示す斜視図であり、第8図は上記第1のディスクカートリッジの底面側の形状を示す斜視図である。

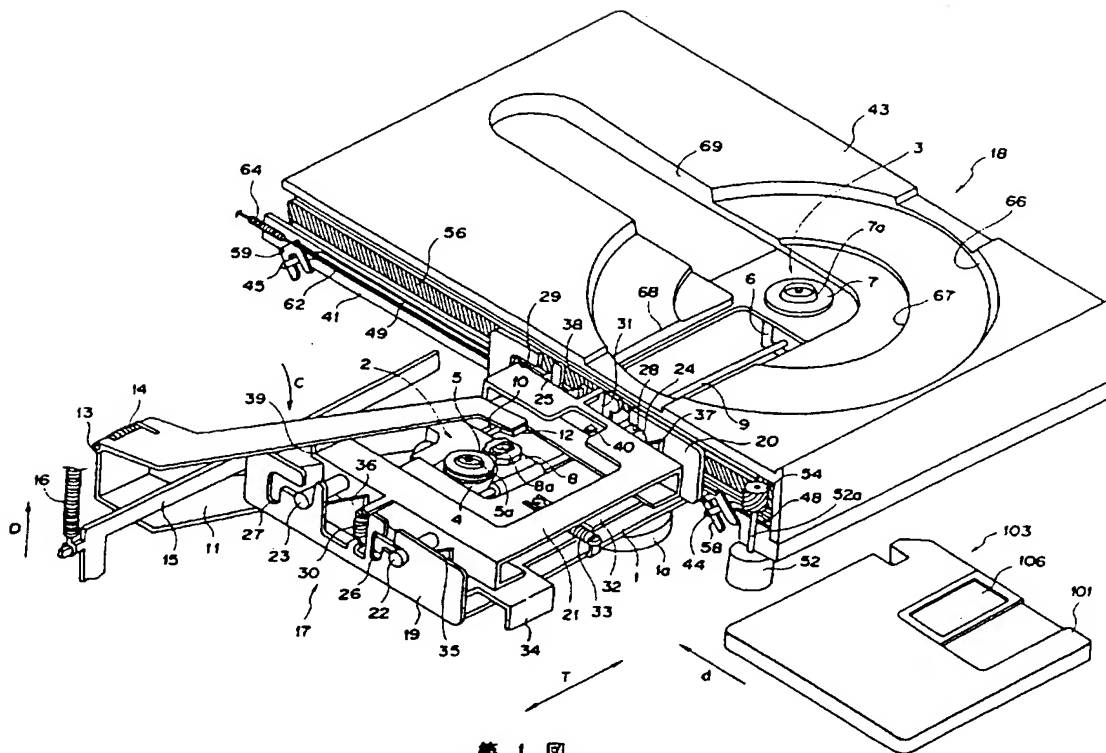
第9図は上記光ディスク記録及び／又は再生装置に用いられる第2のディスクカートリッジの上面側の形状を示す斜視図であり、第10図は上記第2のディスクカートリッジの底面側の形状を示す斜視図である。

- 1...シャーシ
- 2...第1の回転駆動手段
- 3...第2の回転駆動手段
- 8...光学ピックアップ装置
- 17...ディスクカートリッジローディング機構
- 18...ディスクローディング機構
- 71...第2の光ディスク
- 103...第1のディスクカートリッジ
- 104...第2のディスクカートリッジ

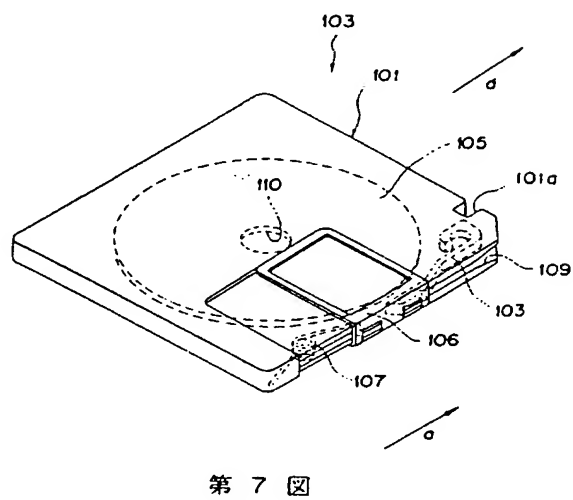
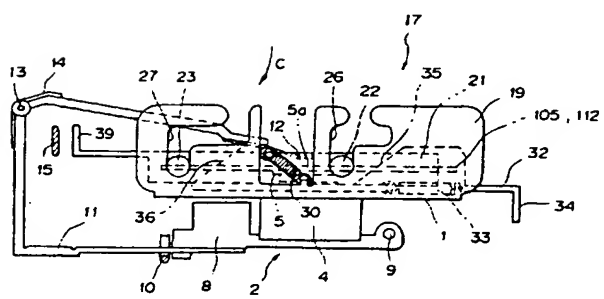
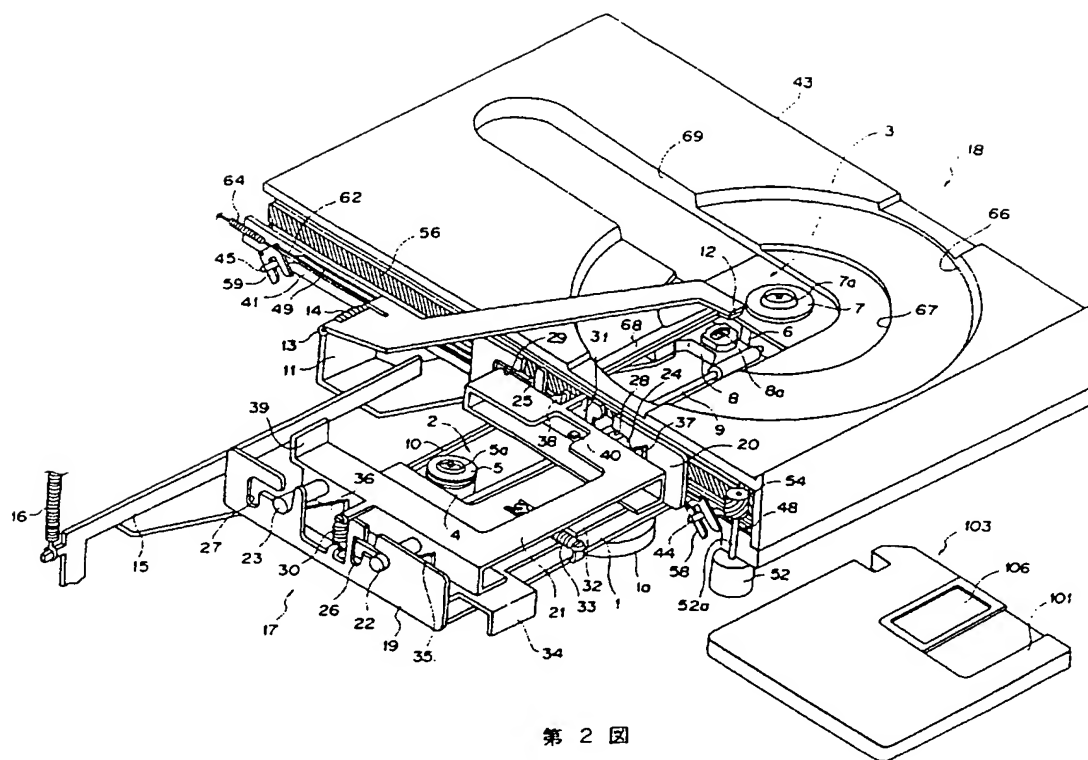


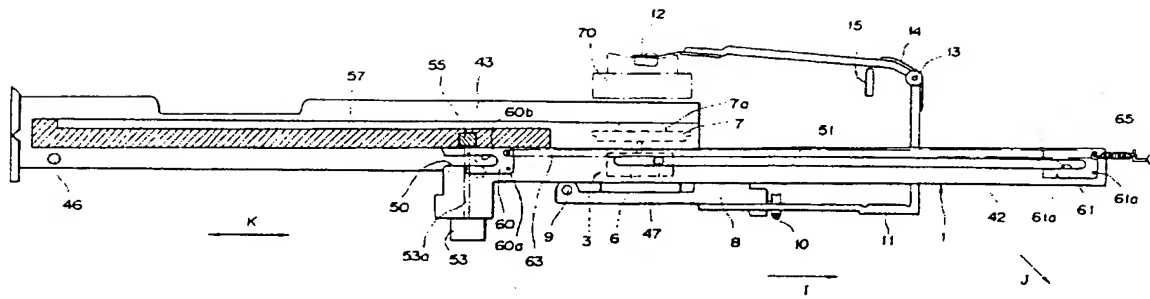
第3図

特許出願人 ソニー株式会社
 代理人 弁理士 小池 晃
 同 田 村 榮 一
 同 佐 藤 勝

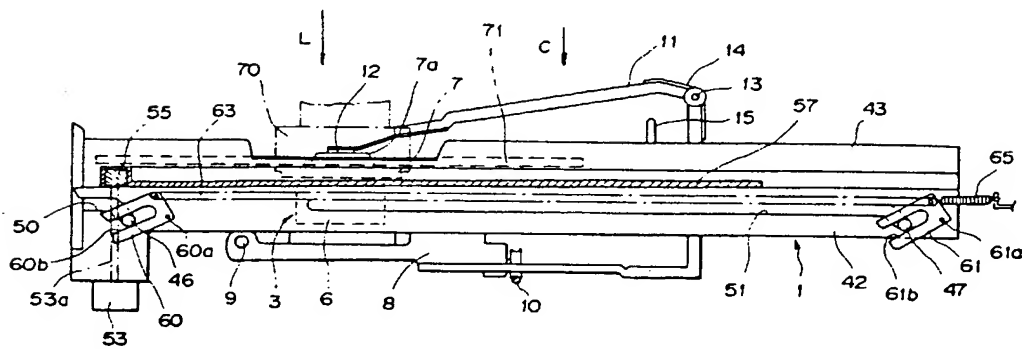


第1図
 - 676 -

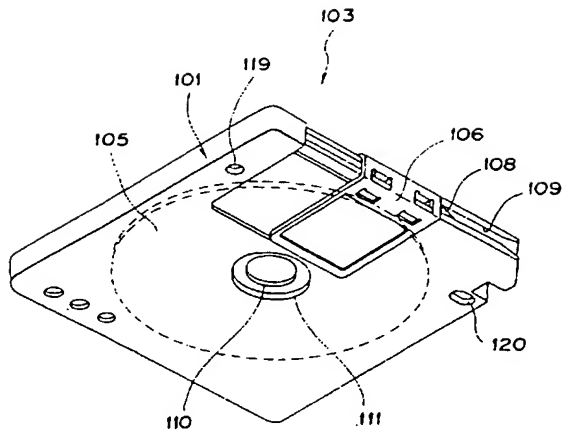




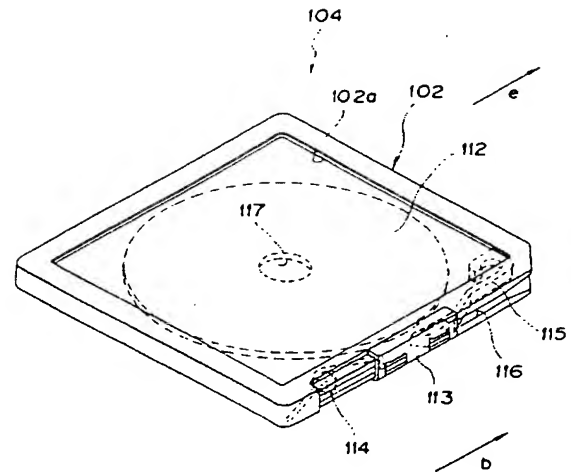
第 5 図



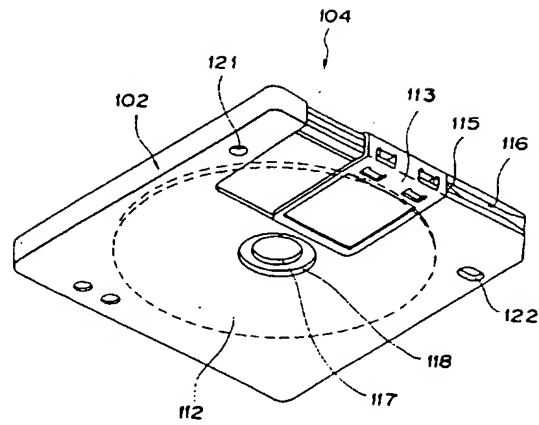
第 6 図



第 8 図



第 9 図



第 10 図

THIS PAGE BLANK (USPTO)